

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-229747

(43)Date of publication of application : 13.09.1989

(51)Int.Cl.

B60S 1/24
B60S 1/18

(21)Application number : 63-057212

(71)Applicant : NIPPON SOKEN INC

(22)Date of filing : 10.03.1988

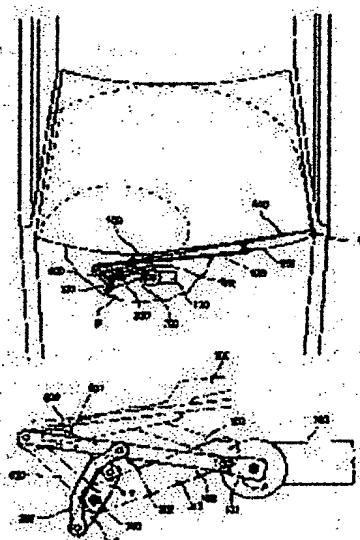
(72)Inventor : SAKAKIBARA KAZUMASA
KUWAKADO SATOSHI
ANDO YORIAKI
SHIMOKAWA TOSHIKI

(54) WIPER DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a wiper device which can wipe off nearly the whole face of a window glass by rotatably linking a wiper blade to a main wiper arm while linking one end of a sub-wiper arm to the wiper blade.

CONSTITUTION: A swinging arm 400 is linked to a DC-drive motor 100 via a link mechanism 200 and one end of this swinging arm 400 is fixed to a supporting shaft 300 which is rotatably supported by a body. A main wiper arm 500 is rotatably supported by the other end of the swinging arm 400 and a wiper blade 600 is rotatably supported by the end of the main wiper arm 500. One end of a guide arm 800 is supported by the other supporting shaft 700 which is rotatably supported by the body while the other end thereof is rotatably linked to the main wiper arm 500. One end of a sub-wiper arm 900 is linked to the wiper blade 600 via a supporting stay 650 while the other end thereof is rotatably linked to one end of the swinging arm 400.



⑫ 公開特許公報(A)

平1-229747

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月13日

B 60 S 1/24
1/186869-3D
A-6869-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 車両用ワイパー装置

⑯ 特 願 昭63-57212

⑰ 出 願 昭63(1988)3月10日

⑱ 発 明 者 榊 原 一 匡 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内

⑱ 発 明 者 桑 門 聰 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内

⑱ 発 明 者 安 藤 順 明 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内

⑱ 発 明 者 下 川 敏 昭 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日本自動車部品総合研究所 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地

⑳ 代 理 人 弁理士 岡 部 隆

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

車両用ワイパー装置

〔産業上の利用分野〕

本発明は自動車等の車両の窓に取付けるワイパー装置に関するものである。

2. 特許請求の範囲

駆動源により揺動される揺動アームと、該揺動アームに一端が支軸を介して連結され、かつ該揺動アームの揺動に連動して、前記支軸の周りを案内機構により規制されながら回転するよう取付けられた主ワイパーアームと、該主ワイパーアームの他端に取付けられたワイパーブレードとを具備し、前記ワイパーブレードを前記主ワイパーアームに対し回転自在に連結し、該ワイパーブレードに副ワイパーアームの一端を連結し、該副ワイパーアームの他端を前記揺動アームに連結し、前記揺動アームの揺動に連動して前記ワイパーブレードが前記主ワイパーアームに対して回転するようにしたことを特徴とする車両用ワイパー装置。

〔従来の技術〕

従来の車両用ワイパー装置の駆動機構は、一般に、一定の回転角の範囲で往復回転するワイパーリンク軸にワイパーアームが直結されているため、このワイパーアームにより払拭作動されるワイパーブレードの払拭パターンは半同心円形又は扇形である。一方、自動車の窓ガラスは通常縦横比が1対2の横長形状であるため、上記のような払拭パターンでは窓ガラスを十分に払拭することができず、運転者の視界は前記半円形又は扇形に限定されることになる。またこのワイパー装置は自動車のデザイン上に制約を受けるという問題もある。

そこでこれらの問題点を解決しようとして、種々の提案がなされている。

例えば特開昭59-202955号公報には、ワイパーモータに連動されるリンク、クランクにより回動されるワイパーリンク軸及びワイパーブレードを払拭作動するワイパーアームを備え、ワイパーリンク軸に一端が固定されたワイパーアーム駆動腕と、この駆動腕の他端に軸支されてワイパーアームを回動するワイパーアーム軸と、このワイパーアーム軸とワイパーリンク軸の間をワイパーアーム軸が所定の回転比をもって逆方向に回動するように連結する逆方向回動連結手段とを備え、ワイパーブレードにより楕円形の払拭パターンを形成するようにした自動車窓用ワイパーが開示されている。

また実開昭59-190649号公報には、ワイパーアームの先端部に揺動自在にステーが支持され、このステーの先端に、ワイパーブレードを支持する角度制限板が枢着され、ステーの基端部はワイパーアームの軸にゆるく嵌合されたコントロールクランクに枢着され、角度制限板とコントロールクランクとの間に角度制限リンクが枢着され、この

ことができ、しかも不使用時には視界の邪魔にならないワイパー装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明によれば、上記目的を達成するため、ワイパーブレードを主ワイパーアームに対し回動自在に連結し、ワイパーブレードに副ワイパーアームの一端を連結し、副ワイパーアームの他端を揺動アームに連結し、揺動アームの揺動に連動してワイパーブレードが主ワイパーアームに対して回動するようにした技術的手段を採用する。

〔作用〕

本発明によれば、揺動アームが駆動源からの動力により駆動され揺動すると、この揺動運動に連動して案内アームに支持されている主ワイパーアームがその揺動アームとの軸周りに回動し、また主ワイパーアームに回動自在に連結されたワイパーブレードには副ワイパーアームを介して前記揺

コントロールクランクの中空軸に固着した駆動歯車にワイパーアームの駆動軸を往復揺動する駆動リンクにおけるラックを噛み合わせ、ワイパーアームの回動運動に伴ってワイパーブレードとワイパーアームとの間の相対角度が変化するようにしたワイパー装置が開示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記特開昭59-202955号公報記載のものは、窓の中央部上方もしくは片側の上方部は払拭面積を拡大することができるが、上方の隅隅部を同時に払拭できず、窓ガラスを広範囲にわたって払拭するのが困難であるという問題がある。

また上記実開昭59-190649号公報記載のものは、上方隅部の払拭が十分でなく、また上方隅部の払拭が十分に行われるようにすると不使用時にワイパーアームやワイパーブレードが直立してしまい、視界の邪魔になり、また自動車のデザイン上好ましくないという問題がある。

本発明は、車両の窓ガラスのほぼ全面を払拭す

動アームの揺動運動が伝達され、主ワイパーアームに対して回動運動をする。そのため、主ワイパーアームの回動運動と主ワイパーアームに対するワイパーブレードの回動運動との組合せによりワイパーブレードは窓ガラスのほぼ全面にわたりこれを万遍なく払拭する。そしてワイパーの停止時には主ワイパーアームとワイパーブレードとは一直線上に整列しかつ窓の下縁部にほぼ平行して納まるように位置し、運転者の視界を妨げないようにする。

〔実施例〕

本発明の実施例について図面を参照して以下に説明する。

全体構成を示す第1図、その要部を拡大した第2A図において、車両のフロントウインドWの下辺に沿う車両のボデーBにワイパー装置が設けられている。(この位置が不使用時の位置となる。)このワイパー装置において、直流駆動モータ100にリンク機構200を介して揺動アーム400が

連結されている。ボデーBには2つの支軸300、700が回動自在に支持されている。このうち、支軸300は揺動アーム400の一端を支持固定している。揺動アーム400の他端には主ワイバーアーム500がリベット350により回動自在に支持され、主ワイバーアーム500の先端にはワイバーブレード600が回動自在に支持されている。もう1つの支軸700は案内機構をなす案内アーム800の一端を支持している。案内アーム800の他端は、主ワイバーアーム500に回動自在に連結されている。ワイバーブレード600には支持ステー650を介して副ワイバーアーム900の一端が連結され、副ワイバーアーム900の他端は揺動アーム400の一端に回動自在に連結されている。

ボデーBの背面を示す第2B図において、駆動リンク200はエックスリンクと呼ばれるリンク機構を用いている。このリンク機構200は、ほぼくの字形状のアーム201、202及び出力レバー205から構成されている。出力レバー20

5は、中央部で支軸300に支持・固定されており、一端にアーム201が他端にアーム202が回動可能に連結されている。また、アーム201の他端は駆動アーム102の先端にアーム202の他端は駆動アーム102の中間部に連結されている。支軸300は第3図に示すように、一端でナット305により駆動リンク200の出力レバー205が固定されるとともに、他端ではナット310により揺動アーム400の一端が固定されている。支軸300は箱形ケース315に軸受け320を介して回転自在に支持されるとともに支軸300のフランジ部325と支軸300に固着されるスナップリング330により、箱形ケース315に対する支軸300のスラスト方向移動を規制している。

支軸700は、第3図に示すように一端でナット705により、案内アーム800の一端が固着されている。支軸700は、箱形ケース315に軸受け710を介して回転自在に支持されるとともに支軸700のフランジ部715と支軸700

に固着されるスナップリング720により、箱形ケース315に対する支軸700のスラスト方向移動を規制している。箱形ケース315は支軸300と支軸700の周りに設けられているネジ部335、725とナット340、730、ワッシャー345、735により、ボデーBに固定されている。

第2A図、第4図に示すように、揺動アーム400と案内アーム800はそれぞれリベット350、740により、主ワイバーアーム500に回動自在に支持されている。

第4図に示すように副ワイバーアーム900の基部は、揺動アーム400に固定されている球面軸905と、副ワイバーアーム900に固着されている球面軸受け910により回動自在に支持されている。

主ワイバーアーム500と副ワイバーアーム900の先端には、第5図～第7図に示すように、ブレード支持ステー650を介してワイバーブレード600が取り付けられている。ブレード支持

ステー650はリベット605により主ワイバーアーム500の先端に回転自在に支持されるとともに、ブレード支持ステー650に固定される球面軸655と副ワイバーアーム900に固着される球面軸受け660とにより副ワイバーアーム900に回転自在に支持される。従って主ワイバーアーム500と副ワイバーアーム900との相対移動により、ワイバーブレード600はリベット605を中心に回転運動する。

ワイバーブレード600自体の詳細構造は特に示さないが、公知の構成のものが使用でき、ピン610により回転自在にブレード支持ステー650に支持される。

以上の構成よりなる本実施例の作動を説明する。駆動モータ100が回転すると回転アーム101が第2B図矢印X方向に減速回転され、駆動アーム102が第2図右方向に移動する。これにより駆動アーム102にアーム201、202により連結された出力レバー205が第2図矢印Y方向に回動される。

これにより出力レバー205に支軸300を介して連結される揺動アーム400が支軸300を中心として回動する。

揺動アーム400が回動すると、揺動アーム400に回転自在に支持される主ワイバーアーム500が回転しようとするが主ワイバーアーム500は支軸700を中心として回転する案内アーム800にも回動自在に支持されているため、主ワイバーアーム500の回動は案内アーム800により規制される。

主ワイバーアーム500の回転移動に伴い、副ワイバーアーム900も回転移動する。この結果主ワイバーアーム500と副ワイバーアーム900との相対移動が生じるので、ブレード支持ステー650に支持されるワイバーブレードは、主ワイバーアーム500の先端に支持されるリベット605周りに回転運動する。

なお、ワイバー装置の停止時には第8図に示すように主ワイバーアーム500とワイバーブレード600とが一直線に整列し、しかもこれらがフ

ロントウインドWの下辺に沿って位置するように設定されている。

従って第8図に示す位置から揺動アーム400が時計方向に駆動されるとワイバーアーム500、900は第9図に示す位置まで移動し、さらに揺動アーム400が回動すると順に第10図、第11図に示す位置まで移動する。

さて以上説明した構成において、各諸元、例えば揺動アーム400の長さ、主ワイバーアーム500の長さ、副ワイバーアーム900の長さ等を変更すると、様々な払拭面積が得られることが容易に理解出来る。

すなわち、支軸700の車体中心からの距離a、支軸700のウインドW最下端からの距離b、支軸300の車体中心からの距離c、支軸300のウインドW最下端からの距離d、揺動アーム400の長さe、主ワイバーアーム500の基端と副ワイバーアーム900の基端との距離f、揺動アーム400と主ワイバーアーム500の支軸350と、案内アーム800と主ワイバーアーム500

の支軸740との距離g、主ワイバーアームの長さh、副ワイバーアーム900の長さi、案内アーム800の長さj、ブレード支持ステーの長さk、ブレードの長さl、揺動アーム400と水平線との角度 α 、副ワイバーアーム900の基端を支持する球面軸905と揺動アーム400とのリベット350を中心としてなす角度 β 、ブレード支持ステー650とワイバーブレード600の角度 γ の諸元を適当な大きさとなし、その他揺動アーム400の作動角を適当に選択することにより第9図ないし第11図に示すようにフロントウインドWのほぼ全面にわたり万遍なく、これを払拭できる。

なお、第11図に示す位置からモータ101がさらに回転すると、揺動アーム400は支軸300を中心として反時計方向に回動し、第8図に示す元の位置に戻る。

なお、主ワイバーアーム500の回転運動の規制を案内アーム800により行っているが、特公昭47-46093号公報の第4図～第6図に示すように

スライドタイプにしても同じ効果を果たすことは容易に理解できる。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によれば窓ガラスのほぼ全面を払拭することができ、かつ不使用時には視界の邪魔にならない位置に停止させることができるという優れた効果を奏する。

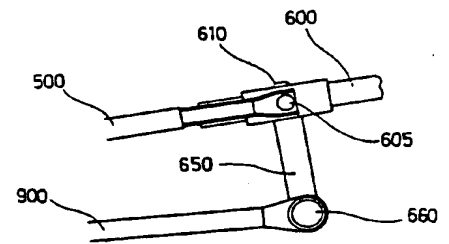
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す全体構成図、第2A図は揺動アーム、案内アームを示す平面図、第2B図はリンク機構を示す部分断面図(第3図B-B断面図)、第3図はリンク機構を示す縦断面図、第4図は主アームと副アームの結合を示す断面図、第5図～第7図は主アームと副アームの結合を示し第5図はその平面図、第6図及び第7図は断面図、第8図～第11図はワイバーの作動位置と揺動アームの位置関係を示す模式図である。

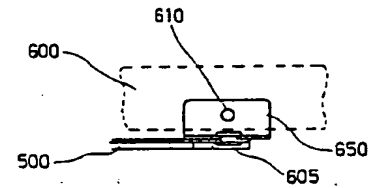
100…駆動モータ、200…駆動リンク、3

00, 700…支軸, 400…揺動アーム, 500…主アーム, 800…案内アーム, 900…副アーム, 650…支持ステー。

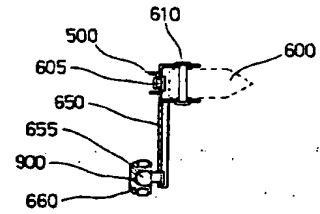
代理人弁理士 岡部 隆



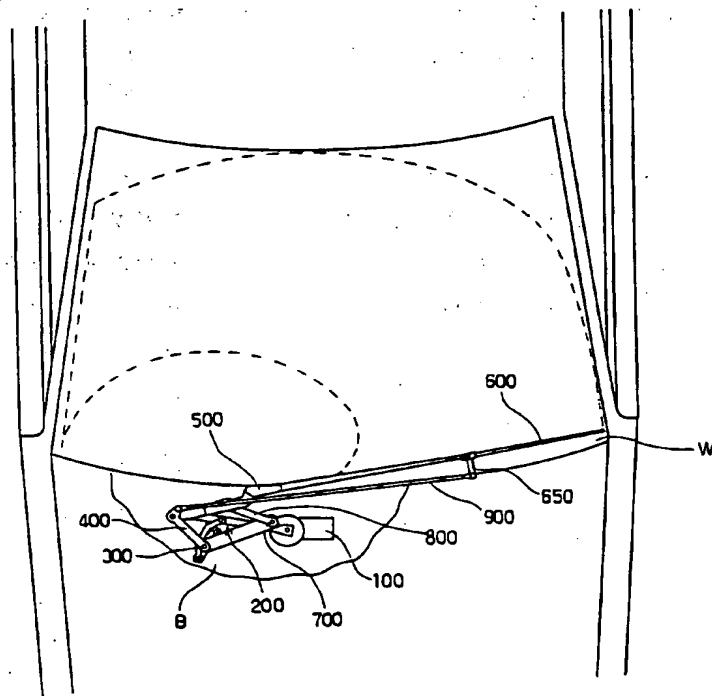
第 5 図



第 6 図

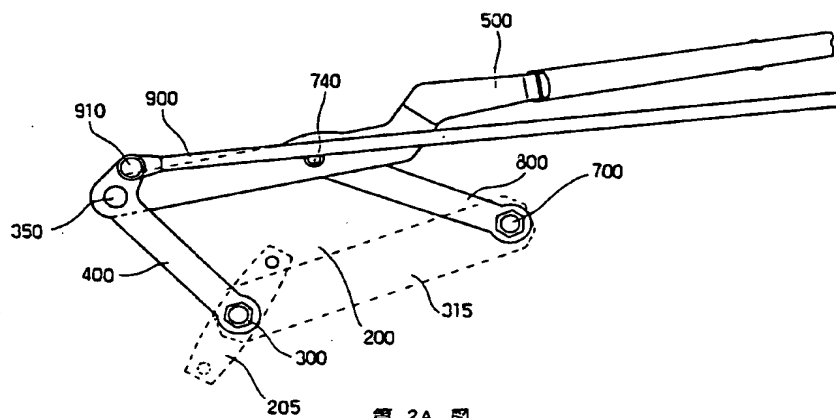


第 7 図

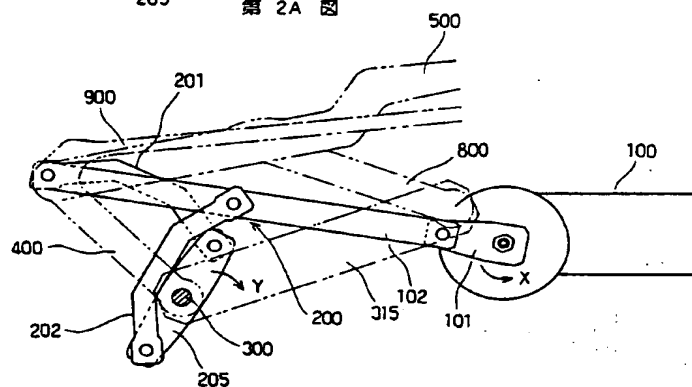


200…駆動リンク
300, 700…支軸
400…揺動アーム
500…主アーム
800…案内アーム

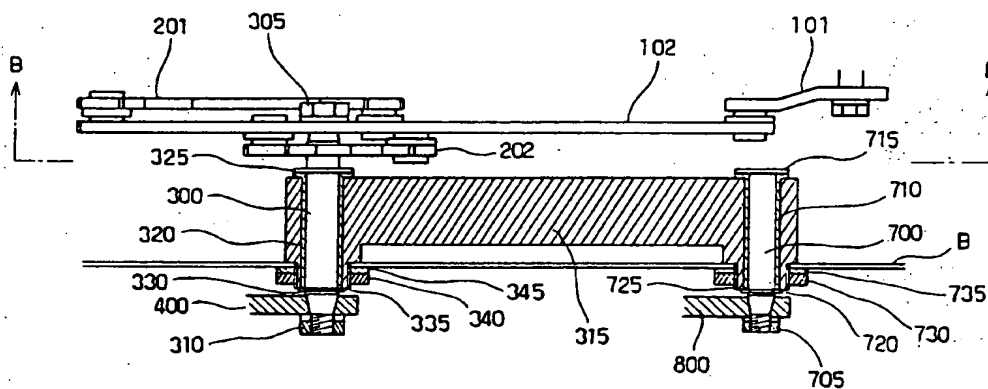
第 1 図



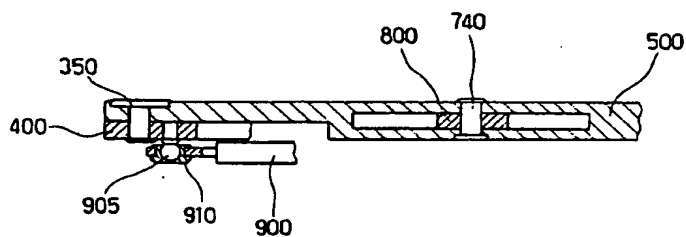
第 2 A 図



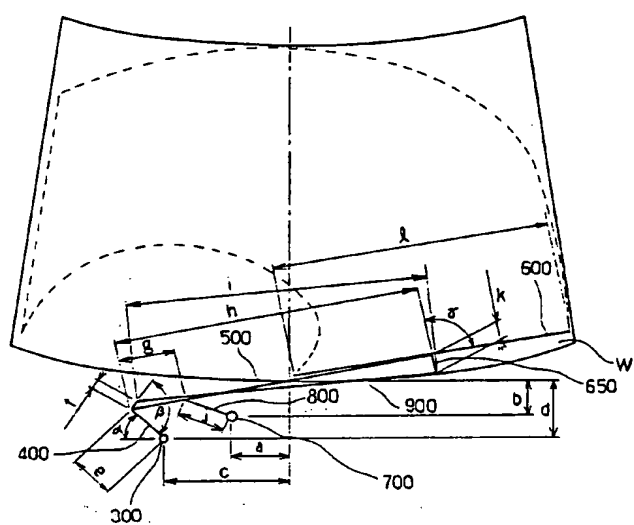
第 2 B 図



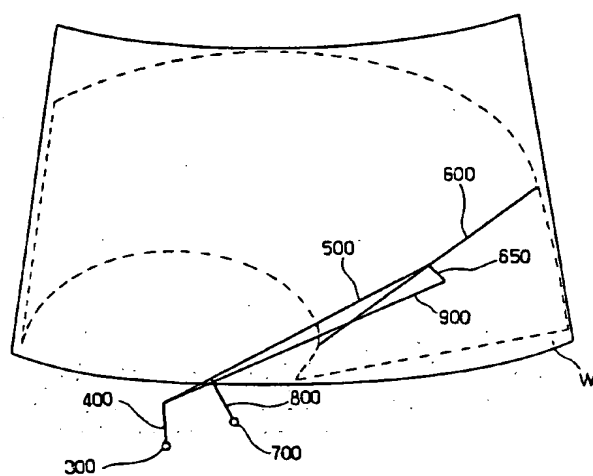
第 3 図



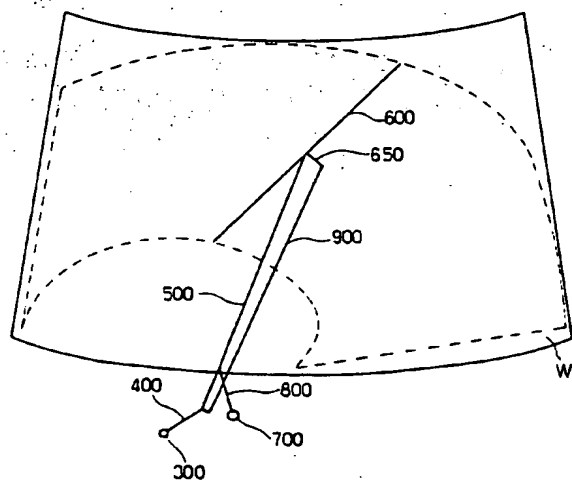
第 4 図



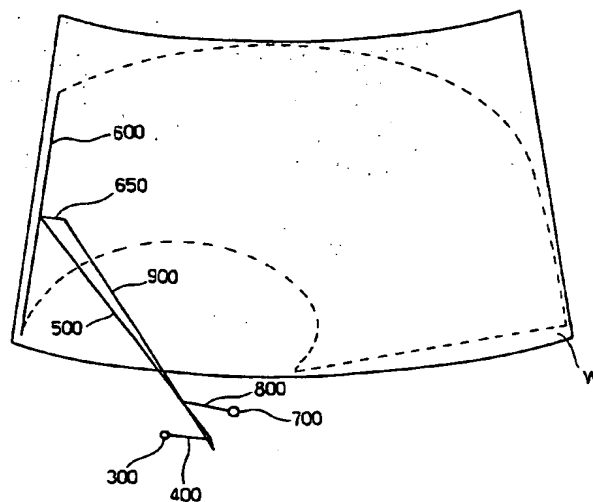
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図